



TL-SN-2 镍添加剂

ISSUED: 2014/03/28

REVDAT: 2020/02/16

一、简介

TL-SN-2 是针对PCB 端子、PCB 全面、端子、IC 导线架等贵金属之电子部品的镍底层电镀所特别开发之产品。可得适度的光泽电镀、对于连续在镍上电镀金、银、铱等贵金属可得良好之密着性。

二、工艺特点

- 1、添加剂TL-SN-2 是一液型药液、使用范围广光泽剂的维持管理容易。
- 2、与 WATT 型浴相较、可使用高电流密度所以电镀速度可达 2 倍以上。
- 3、与 WATT 型光泽电镀浴之有机添加剂浴相比、可得更好之均一电着性。
- 4、因阳极之溶解性优良、所以可使用较低之氯化镍浓度。
- 5、电着应力低、柔软性好、加工性优良。
- 6、析出物的表面具活性、适合贵金属电镀之打底。
- 7、对于浴中混入不纯物之容许范围较广。

三、镀液组成

| 原料 | 单位 | 范围 | 最佳 |
|--|---------|---------|-----|
| Ni (NH ₂ SO ₃) ₂ (氨基磺酸镍) | 500ml/L | 450-520 | 500 |
| H ₃ BO ₃ (硼酸) | g/L | 35-50 | 40 |
| 氯化镍 | g/L | 1-10 | 5 |
| TL-SN-2 镍添加剂 | ml/L | 10-30 | 20 |
| N-6 镍润湿剂 | ml/L | 1-5 | 3 |

四、操作条件

| 操作参数 | 单位 | 范围 | 最佳 |
|----------------------------------|-------------------|----------------|-----|
| 温度 | ℃ | 45-60 | 50 |
| PH 值 | | 3.5-4.5 | 4.0 |
| 电流密度 | A/dm ² | 1-20 | 3-5 |
| 阳极面积/阴极面积 | | 2:1 或更高 | 2:1 |
| 镀1μm所需时间 (16 A/dm ²) | | 20s | |
| 过滤 | | 以硅藻土为过滤介质连续过滤 | |
| 搅拌 | | 空气搅拌、高速液流、部品摆动 | |

五、设备要求

- 1、采用PVC、PVDC 或PP 衬里的钢槽。
- 2、整流器的波纹系数<5%。
- 3、用 3 μ m 的PP 滤芯和过滤袋。
- 4、泵及过滤设备应用惰性材料制造或衬里。
- 5、使用 PP 阳极袋。
- 6、不能用纯电解镍作阳极。应该采用轧制、去磁铸镍或 SD 型镍作阳极材料。
- 7、使用钛阳极挂钩和钛篮。
- 8、石英或钛质加热器。
- 9、适度的阴极移动搅拌，不可用空气搅拌。
- 10、作业场所设通风装置。

注：镀槽以及一切与镀液接触的滤泵、滤芯、阳极管道等设备、都必须经过彻底清洗，除去油污。应使用不含磷酸盐的清洗液清洗设备。

六、镀液配制

- 1、加入高纯镀的氨基磺酸镍（含Ni 180 g/L）溶液；
- 2、加入用热水溶解所需量的硼酸；
- 3、加入所需量的SKYNIC® TL-SN-2，SKYNIC® N-6；
- 4、稀释溶液到最终体积附近，用氨基磺酸或碳酸镍调整pH 至 3.5-4.5；
- 5、加热循环 20 min 确认已充分混合即可电镀。

七、镀液管理及维护

- 1、高纯度的氨基磺酸镍浓缩液，用于开缸和在必要时补充镀液中的镍。
- 2、镀液的PH 值维持在 4.0 左右最好。只能用氨基磺酸来降低PH 值，和用碳酸镍来提升PH 值。
- 3、可依消耗的电量（Ah）来补加 SKYNIC® TL-SN-2，其添加量为 0.1-0.2ml/Ah。也可以通过 Hull Cell Test 来调控。
- 4、镀液被有机物污染产生针孔时可适量添加 SKYNIC® N-6 润湿剂。
- 5、当镀液中的有机污染太重时，需要对镀液进行活性炭处理。请向本公司技术服务工程师咨询活性炭处理的方法。
- 6、锡、铅等杂质金属污染，会影响电镀效率和镀层的应力，因此必须将杂质金属的含量控制在 10ppm 以下。可以采用预防污染的措施，以及用低电流密度（0.54 A/dm²）电解处理镀液的方法，达到防止和消除杂质金属污染的目的。

八、药水功能及补充

| 添加剂 | 功能 | 补充（kAh） |
|-----------------|------------|-----------|
| TL-SN-2 半光泽镍添加剂 | 内含半光泽剂、走位剂 | 100-150ml |
| N-6 镍润湿剂 | 防止针孔 | 必要时补加 |

九、镀液分析

1、氯化镍

- 使用移液管吸取2ml 镀镍液至250 ml 锥形瓶中，加纯水100 ml，加5%铬酸钾指示剂3滴，使用标定后之 0.1 N 硝酸银标准溶液滴定至溶液黄色变淡橙色为终点，读数V。
- 计算：
氯化镍(克/升)=V*5.95

2、硼酸

- 方法1
- 使用移液管吸取2ml 镀镍液至250 ml 锥形瓶中，加纯水100 ml，加甘露醇 8 g，亚铁氰化钾 2 g，加酚酞指示剂3滴，使用标定后之 0.2 N 氢氧化钠标准溶液滴定至溶液变蓝紫红色为终点，读数V。
- 计算：
硼酸(克/升)=V*6.184
- 方法2
- 使用移液管吸取2ml 镀镍液至250 ml 锥形瓶中，加20%甘露醇溶液20ml，溴甲酚紫指示剂3滴，使用标定后之 0.2 N 氢氧化钠标准溶液滴定至溶液由黄绿色变蓝色为终点，读数V。
- 计算：
硼酸(克/升)=V*6.184

3、金属镍

- 使用移液管吸取1ml 镀镍液至250 ml 锥形瓶中，加纯水50 ml，50%氨水10ml，少量脲酸铵指示剂，使用标定后之 0.05N EDTA标准溶液滴定至溶液褐色变蓝紫色为终点，读数V。
- 计算：
总金属镍(克/升)=V*2.9342
氨基磺酸镍(毫升/升)=(总金属镍-氯化镍*0.2463)*5.53

十、材料管理及注意事项

- 1、使用产品前，请认真阅读物质安全资料，以便了解产品的安全细节及其危险性质，包括产品的储存方法与环境保护的管理方针。
- 2、此产品必须贮存于密封容器中，同时也需依循产品标明的建议储存条件与注意事项。
- 3、任何材料产品的用户必须负起全部责任，以确定所有废液排放与其用后之空桶的管理与处理，必须完全符合当地的法定要求准则，包括任何排放标准与其规范。

注意：各种添加剂或镀液具有酸性或碱性，使用时要戴护目镜、面罩以及橡胶手套，不小心碰到时，立即用大量的清水冲洗皮肤或眼睛，并应得到立即的治疗。

声明：此说明书中所有关于本公司产品的建议及参数，是以本公司信赖的实验与资料为标准。因业界同仁设备及实际操作的各异性，故本公司不保证及不负任何可能相关之不良后果。此说明书内所有的资料也不用作侵犯版权的证据。